



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111845191 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202010298579.X

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.04.16

B60B 7/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 毕淑琴

申请公布号 CN 111845191 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(30) 优先权数据

2019-083138 2019.04.24 JP

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 田中义朗

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

专利代理师 蔡丽娜 崔成哲

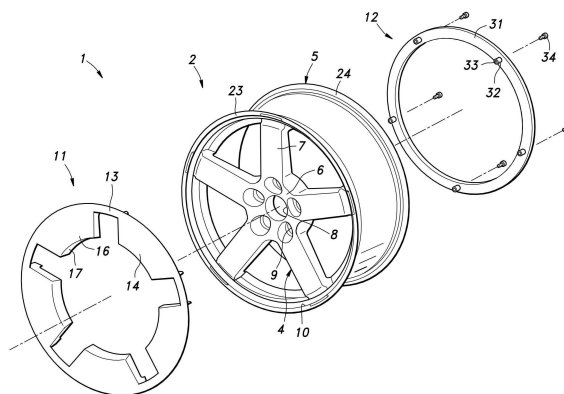
权利要求书1页 说明书8页 附图16页

(54) 发明名称

车辆用轮

(57) 摘要

本发明提供车辆用轮,不使制造和安装复杂,且无需担心脱落而能可靠地将构成装饰部件的外部件以能够装卸的方式安装于轮主体,且能够抑制辐条的刚性降低。车辆用轮(1)具有:轮主体(2),其具有轮毂安装部(6)、从轮毂安装部呈放射状延伸的多个辐条(7)以及与辐条的径向外端结合的圆筒状的轮辋(5);环状的外部件(11),其相对于辐条在轮主体的外表面侧沿轮辋的内周配置;以及环状的内部件(12),其相对于辐条在轮主体的内表面侧沿轮辋的内周配置。在轮辋和/或辐条的外端的外表面侧部分,在整周范围内形成有环状凹部(10),外部件(11)具有嵌入至环状凹部中的环状突部,外部件和内部件具有用于以能够装卸的方式相互结合的结合单元。



1. 一种车辆用轮,其包含轮主体,该轮主体具有轮毂安装部、从所述轮毂安装部呈放射状延伸的多个辐条以及与所述辐条的径向的外端结合的圆筒状的轮辋,

其特征在于,

该车辆用轮具有:

环状的外部件,其相对于所述辐条在所述轮主体的外表面侧沿所述轮辋的内周配置;
以及

环状的内部件,其相对于所述辐条在所述轮主体的内表面侧沿所述轮辋的内周配置,
在所述轮辋和/或所述辐条的所述外端的外表面侧部分的整周范围形成有环状凹部,
所述外部件具有嵌入于所述环状凹部中的环状突部,

所述内部件具有与所述轮辋的内径相同的外径,

所述外部件和所述内部件具有用于以能够装卸的方式相互结合的结合单元,所述结合单元被配置成位于在周向上彼此相邻的一对所述辐条的中央。

2. 根据权利要求1所述的车辆用轮,其特征在于,

所述外部件具有:

多个板部,它们位于所述辐条之间;以及

环部,其连结所述板部,

所述环状突部设置于所述环部。

3. 根据权利要求2所述的车辆用轮,其特征在于,

所述环部实质上整体没入于所述环状凹部内。

4. 根据权利要求3所述的车辆用轮,其特征在于,

所述板部位于由在周向上相邻的所述辐条的外表面侧轮廓划分出的假想面上,或者位于所述假想面的内侧。

5. 根据权利要求2至4中的任意一项所述的车辆用轮,其特征在于,

所述外部件还具有将多个所述板部的径向的内端连结起来的中心板部。

6. 根据权利要求5所述的车辆用轮,其特征在于,

该车辆用轮还具有中心盖,该中心盖插入于形成在所述轮毂安装部的轴线上的轮毂孔中,所述中心板部呈环状并借助于所述中心盖而保持于所述轮毂安装部。

7. 根据权利要求2至4中的任意一项所述的车辆用轮,其特征在于,

所述结合单元包含多个结合部,该多个结合部一体地设置于多个所述板部的内表面侧,用于与所述内部件结合。

8. 根据权利要求7所述的车辆用轮,其特征在于,

所述结合单元包含:

多个螺纹部件,它们被插入在形成于所述内部件的多个贯通孔中;以及

有底的多个螺纹孔,它们形成于所述结合部的内表面侧,以便与所述螺纹部件螺合。

9. 根据权利要求2至4中的任意一项所述的车辆用轮,其特征在于,

所述结合单元包含与所述内部件卡合的卡合爪。

10. 根据权利要求9所述的车辆用轮,其特征在于,

所述结合单元包含多个卡定片,该多个卡定片以向外侧突出的方式一体设置于所述内部件,将多个所述卡合爪卡定。

车辆用轮

技术领域

[0001] 本发明涉及具有轮主体和以能够装卸的方式安装于轮主体的环状的装饰部件的车辆用轮。

背景技术

[0002] 车辆用轮具有轮主体,该轮主体具有轮辋和轮辐。作为不会脱落并且不会损失外观性而实现了空气动力性能的提高的车辆用轮,公知有如下车辆用轮,其具有:轮主体;以及整流板,其用于对车辆行驶时在轮表面侧流动的空气流进行整流(专利文献1)。在该车辆用轮中,整流板形成为覆盖轮辐的设计面侧(轮主体的外表面侧)的轮辐外径区域(外周部分)的环板状,整流板的外周缘部与轮辋的作为车辆外侧部位的外侧轮辋凸缘在周向上通过摩擦搅拌接合而接合。另外,在专利文献1的第3实施方式(图9和图10)中,在轮辐的包含辐条部的设计面上,在周向的整个区域的范围形成有环状的嵌合槽部,该嵌合槽部具有与整流板的径向宽度一致的宽度和与整流板的板厚一致的深度。整流板与该嵌合槽部嵌合,通过摩擦搅拌接合在外周缘与外侧轮辋凸缘接合,并且还在内周缘与辐条部接合。

[0003] 另外,汽车用轮而公知有如下结构:装饰环设置为从轮主体的正面(外表面)侧相对于轮主体的外周部装卸自如(专利文献2)。在该车辆用轮中,在轮主体的外表面侧的轮辋凸缘设置有朝向径向内侧伸出的内向突出凸缘部。装饰环一体地具有多个插入脚,插入脚的末端部具有朝向径向外侧隆起的楔爪。装饰环通过由插入脚弹性地承接设置于径向内侧的由金属线构成的支承环并且使楔爪与内向突出凸缘部卡定,而安装于定轮主体。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献1:日本特开2018-20591号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2015-89793号公报

[0007] 但是,在专利文献1所记载的车辆用轮中,整流板通过摩擦接合而与轮主体接合,因此不仅整流板的安装作业复杂,而且如果一旦将整流板安装于轮主体则不能将整流板拆下。另外,如果像第3实施方式那样设置与整流板的宽度和板厚一致的嵌合槽部,则辐条的设置嵌合槽部的部分的刚性降低。换言之,不仅需要确保辐条的设置嵌合槽部的部分的刚性,而且需要增大辐条的其他部分的截面,导致材料和重量的增大。

[0008] 另一方面,在专利文献2所记载的车辆用轮中,为了在轮主体的外表面侧的轮辋凸缘形成内向突出凸缘部,需要在与外表面侧的轮辋凸缘相邻的胎圈座的内周面造型出底切形状的周槽,因而轮主体的制造变复杂。

发明内容

[0009] 鉴于像这样的背景,本发明的课题在于,提供一种车辆用轮:不会使制造和安装复杂,能够可靠地将构成装饰部件的外部件以能够装卸的方式安装于轮主体而不会脱落,并且能够抑制辐条的刚性降低。

[0010] 为了解决像这样的课题,本发明的某个实施方式是车辆用轮1,其包含轮主体2,该

轮主体2具有轮毂安装部6、从所述轮毂安装部呈放射状延伸的多个辐条7以及与所述辐条的径向的外端结合的圆筒状的轮辋5,其中,该车辆用轮1具有:环状的外部件11,其相对于所述辐条在所述轮主体的外表面侧沿所述轮辋的内周配置;以及环状的内部件12,其相对于所述辐条在所述轮主体的内表面侧沿所述轮辋的内周配置,在所述轮辋和/或所述辐条的所述外端的外表面侧部分的整周范围形成有环状凹部10,所述外部件具有嵌入于所述环状凹部中的环状突部13a,所述外部件和所述内部件具有用于以能够装卸的方式相互结合的结合单元18。

[0011] 根据该结构,外部件经由结合单元而与内部件结合,从而外部件在与内部件协作夹持多个辐条的状态下以能够装卸的方式安装于轮主体。因此,能够将外部件以不会脱落的方式可靠地安装于轮主体。另外,外部件通过与内部件结合而安装于轮主体,因此不需要使轮主体形成为像底切形状那样的特殊的形状。因此,不会使轮主体的制造复杂。另外,不仅能够通过利用结合单元与内部件结合的容易的作业而将外部件安装于轮主体,而且外部件是具有环状突部的环状的一体物,因此不会使外部件的安装变得复杂。此外,环状突部所嵌入的环状凹部形成于对刚性、强度影响较小的轮辋和/或辐条的外端的外表面侧部分,因此抑制了辐条的刚性降低。

[0012] 在上述结构中,也可以为,所述外部件11具有:多个板部14,它们位于所述辐条7之间;以及环部13,其将所述板部连结起来,所述环状突部13a设置于所述环部。

[0013] 根据该结构,能够利用多个板部装饰轮主体。因此,能够提高车辆用轮的外观、设计性。

[0014] 在上述结构中,也可以为,所述环部13实质上整体没入于所述环状凹部10内。

[0015] 根据该结构,沿轮主体的外表面流动的风不会被环部扰乱。因此,能够提高车辆用轮的空气动力性能。

[0016] 在上述结构中,也可以为,所述板部14位于由在周向上相邻的所述辐条7的外表面侧轮廓划分出的假想面15上,或者位于所述假想面的内侧。

[0017] 根据该结构,板部不从假想面突出,因此,即使在安装有外部件的状态下,车辆用轮的处理也不会变得复杂。

[0018] 在上述结构中,也可以为,所述外部件11还具有将多个所述板部14的径向的内端连结起来的中心板部71。

[0019] 根据该结构,外部件的面积变大,因此能够使车辆用轮的外观、设计具有差异性。另外,多个板部被中心板部连结,因此提高了多个板部的刚性。

[0020] 在上述结构中,也可以为,该车辆用轮1还具有中心盖75,中心盖75被插入至形成于所述轮毂安装部6的轴线上的轮毂孔8,所述中心板部71呈环状,通过所述中心盖而保持于所述轮毂安装部。

[0021] 根据该结构,中心板部通过中心盖而保持于轮毂安装部,从而抑制了中心板部和多个板部的松动和振动。

[0022] 在上述结构中,也可以为,所述结合单元18包含多个结合部19,该多个结合部19一体地设置于多个所述板部14的内表面侧,用于与所述内部件21结合。

[0023] 根据该结构,与结合部设置于环部的情况相比,能够提高结合部的设计自由度。

[0024] 在上述结构中,也可以为,所述结合单元18包含:多个螺纹部件34,它们被插入在

形成于所述内部件12的多个贯通孔33中;以及有底的多个螺纹孔35,它们形成于所述结合部19的内表面侧,以便与所述螺纹部件螺合。

[0025] 根据该结构,能够利用螺纹部件使外部件可靠地与内部件结合。

[0026] 在上述结构中,也可以为,所述结合单元18包含一体形成于所述外部件11并与所述内部件12卡合的卡合爪45。

[0027] 根据该结构,不使用其他部件也能够使外部件与内部件结合。

[0028] 在上述结构中,也可以为,所述结合单元18包含多个卡定片43,该多个卡定片43以向外侧突出的方式一体设置于所述内部件12,将多个所述卡合爪45卡定。

[0029] 根据该结构,内部件能够在外侧的位置与卡合爪卡定。因此,卡合爪不会比内部件向内侧突出而与制动装置发生干涉。

[0030] 发明效果

[0031] 这样,根据本发明,提供如下车辆用轮:不会使制造和安装复杂,而且能够避免脱落而可靠地将外部件以能够装卸的方式安装于轮主体,并且能够抑制辐条的刚性降低。

附图说明

[0032] 图1是第1实施方式的车辆用轮的立体图。

[0033] 图2是图1所示的车辆用轮的分解立体图。

[0034] 图3是图1所示的车辆用轮的正视图。

[0035] 图4是沿图3中的IV-IV线的剖视图。

[0036] 图5是外部件组装前的车辆用轮的立体图。

[0037] 图6是外部件组装前的车辆用轮的正视图。

[0038] 图7是第2实施方式的车辆用轮的分解立体图。

[0039] 图8是图7所示的车辆用轮的剖视图。

[0040] 图9是第3实施方式的车辆用轮的分解立体图。

[0041] 图10是图9所示的车辆用轮的剖视图。

[0042] 图11是第4实施方式的车辆用轮的分解立体图。

[0043] 图12是图11所示的车辆用轮的剖视图。

[0044] 图13是第5实施方式的外部件组装前的车辆用轮的立体图。

[0045] 图14是图13所示的车辆用轮的外部件组装后的剖视图。

[0046] 图15是第6实施方式的车辆用轮的立体图。

[0047] 图16是图15所示的车辆用轮的分解立体图。

[0048] 标号说明

[0049] 1:车辆用轮;2:轮主体;4:轮辐;5:轮辋;6:轮毂安装部;7:辐条;8:轮毂孔;10:环状凹部;11:外部件;12:内部件;13:环部;13a:环状凸部;14:板部;15:假想面;16:整流板部;18:结合单元;19:结合部;31:主体部;33:贯通孔;34:螺纹部件;35:螺纹孔;43:卡定片;45:卡合爪;61:环形弹簧(内部件);71:中心板部;75:中心盖。

具体实施方式

[0050] 以下,参照附图,对本发明的实施方式进行详细说明。在以下的说明中,将车辆用

轮1的外观面(即,车辆的宽度方向外侧的面)称为正面,将车辆用轮1的正面侧称为外侧,将车辆用轮1的背面侧称为内侧。

[0051] 《第1实施方式》

[0052] 首先,参照图1~图6对本发明的第1实施方式进行说明。如图1和图2所示,车辆用轮1具有对轮胎进行保持的圆柱状的轮主体2。轮主体2是由铝合金或镁合金等轻金属构成的单件式的轮,通过铸造、锻造或冲压成型等而成型。

[0053] 轮主体2具有:轮辐4,其被安装至车辆的轮毂3(参照图4);以及圆筒状的轮辋5,其一体地设置于轮辐4的外周部。轮辐4具有:轮毂安装部6,其配置于径向的中央;以及多个辐条7,它们从轮毂安装部6的外周部呈放射状延伸。辐条7的径向的外端与轮辋5的内周部结合。

[0054] 轮毂安装部6构成为在轴线上形成有轮毂孔8的环状,在轮毂安装部6的轮毂孔8的周围形成有多个螺栓孔9。多个辐条7可以为彼此相同的形状,也可以为相互不同的形状。另外,多个辐条7也可以呈直线形状、曲线形状或扭转形状等。在本实施方式中,5条直线状的辐条7在周向上以均等间隔配置,轮辐4呈旋转对称形状。

[0055] 在轮辋5的与辐条7结合的结合部分的外表面侧部分处,在轮辋5的整周范围形成有环状凹部10。环状凹部10在轮辋5与辐条7相结合的结合部分处呈在辐条7的径向的外端处向外表面侧开放的U字状截面的槽。环状凹部10在轮辋5的未连结辐条7的部分处呈向外表面侧和径向内侧开放的L字状截面的凹部。

[0056] 在轮主体2的外表面侧(更详细而言是多个辐条7的外表面侧),与轮主体2同轴配置有作为外观部件的环状的外部件11。另一方面,在轮主体2的内表面侧(更详细而言是多个辐条7的内表面侧),与轮主体2同轴配置有环状的内部件12。内部件12和外部件11是由树脂材料构成的注塑成型品,外部件11通过与内部件12结合而安装于轮主体2。在其他实施方式中,内部件12或外部件11也可以由金属构成。对外部件11也可以实施用于提高外观性的涂装或镀膜处理等。

[0057] 如图3和图4所示,外部件11通过是配置于辐条7的外表面侧而构成装饰部件。外部件11具有环状的环部13和从环部13朝向径向内侧突出的多个板部14。环部13在内表面侧具有朝向内侧突出的环状突部13a。在环部13的整周范围形成有环状突部13a,环状突部13a嵌入于环状凹部10中。在本实施方式中,环部13整体没入环状凹部10中。即,环部13整体构成环状突部13a。

[0058] 各板部14具有比辐条7的长度尺寸小的径向尺寸(即,具有比辐条7之间的空间的径向尺寸小的突出长度),各板部14在沿周向相互相邻的1对辐条7之间,仅配置在多个辐条7的外周部。在本实施方式中,在外部件11形成有与辐条7数量相同的5个板部14。各板部14具有:整流板部16,其沿假想面15(假想轮辐面)设置,利用沿周向相邻的2个辐条7的外表面侧轮廓划分出所述假想面15;以及凸缘部17,其从整流板部16的周缘向内侧突出。在本实施方式中,辐条7呈直线状,因此板部14的整流板部16呈平板状。板部14的凸缘部17设置为与环部13一起围绕整流板部16,对整流板部16进行补强。环部13的外表面和各整流板部16的外表面位于假想面15上,环部13和各板部14位于假想面15的内侧。

[0059] 外部件11和内部件12通过利用结合单元18(结合装置)相互结合而被安装于轮主体2,结合单元18用于使外部件11和内部件12彼此以能够装卸的方式结合。在外部件11的多

个板部14的内表面侧一体设置用于与内部件12结合的多个结合部19。在本实施方式中,5个结合部19在各板部14各设置有1个。

[0060] 如图4所示,在轮辋5的槽部21的外表面侧设置有直径比槽部21大的外胎圈座部22,在外胎圈座部22的外表面侧设置有外轮辋凸缘23。在轮辋5的内表面侧的端部设置有内轮辋凸缘24。在轮毂3的径向外侧且轮辋5的径向内侧配置有制动装置25。

[0061] 各辐条7在径向的内端与轮毂安装部6的外周部结合,在径向的外端与轮辋5的外胎圈座部22结合。环状凹部10设置于轮辋5的与辐条7结合的结合部分,因此外部件11的没入于环状凹部10中的环部13具有比内部件12的外径大的内径。在内部件12的外表面侧对置配置有外部件11的多个板部14(更详细而言是结合部19)。

[0062] 内部件12具有:内主体部31,其是环状的主体部;以及多个(5个)对应结合部32,它们在与多个结合部19对应的位置以从内主体部31向外表面侧突出的方式一体设置于内主体部31。内主体部31为向内表面侧开放的沟槽截面形状,内主体部31配置为与多个辐条7的内表面抵接。内主体部31也可以具有与轮辋5的槽部21(最小半径部)的内径相同的外径。在该情况下,内主体部31通过与轮辋5的内表面抵接从而在径向上被定位。这样,内主体部31配置于不容易与制动装置25发生干涉的外周部,从而提高内主体部31的截面形状的自由度,能够使内主体部31为期望的强度的截面形状。

[0063] 各对应结合部32贯通内主体部31,并且划分出从内主体部31向外表面侧延伸的贯通孔33。螺纹部件34(螺丝或螺栓等)的轴部从内表面侧插入于贯通孔33中。外部件11的结合部19为了与插入于对应结合部32的贯通孔33中的螺纹部件34螺合,而划分出向内表面侧开放的有底的螺纹孔35。螺纹部件34的轴部贯通对应结合部32,与对应的结合部19的螺纹孔35螺合。由此,外部件11与内部件12结合,外部件11在与内部件12协作夹持多个辐条7的状态下以能够装卸的方式安装于轮主体2。结合单元18由这些结合部19、对应结合部32以及螺纹部件34构成。

[0064] 在外部件11安装于轮主体2的状态下,环部13的外表面和板部14的外表面位于假想面15上,板部14没有相对于假想面15向外侧突出。因此,即使在安装有外部件11的状态下,外部件11也不会与用于更换轮胎的装置或用于校准调整的辅具发生干涉,不会使车辆用轮1的处理变得复杂。另外,即使环部13或板部14的外表面相对于假想面15位于内侧,也能够实现同样的效果。

[0065] 将外部件11安装至轮主体2的顺序如下。如图5和图6所示,首先,在多个辐条7的内表面侧配置内部件12。内部件12可以配置为使对应结合部32位于沿周向相邻的1对辐条7的中央。或者,也可以为,在内主体部31形成有与辐条7对应的定位用的凹部。接下来,如图1和图3所示,在辐条7的外表面侧配置外部件11。外部件11配置为使环部13的环状突部13a嵌入于环状凹部10中,从而在径向上相对于轮主体2被容易地定位。另外,外部件11配置为使多个板部14位于辐条7之间,从而在周向上相对于轮主体2被容易地定位。然后,如图4所示,多个螺纹部件34从内部件12的内表面侧插入于贯通孔33中,与外部件11的螺纹孔35螺合。由此,内部件12与外部件11被相互结合,外部件11被安装于轮主体2。

[0066] 像以上那样构成车辆用轮1。因此,能够实现如下效果。

[0067] 外部件11经由结合单元18而与内部件12结合,从而外部件11以能够装卸的方式安装于轮主体2。因此,外部件11以不会脱落的方式可靠地安装于轮主体2。另外,外部件11通

过与内部件12结合从而安装于轮主体2,因此不需要使轮主体2为像底切形状那样的特殊的形状。因此,轮主体2的制造不会变得复杂。另外,不仅能够通过利用结合单元18与内部件12结合的容易的作业而将外部件11安装于轮主体2,而且外部件11是具有环部13的环状的一体物,因此外部件11的安装也不会变得复杂。此外,环状突部13a所嵌入的环状凹部10形成于对刚性、强度影响较小的轮辋5和辐条7的外端的外表面侧部分,因此抑制了辐条7的刚性降低。

[0068] 外部件11具有:多个板部14,它们位于在周向上彼此相邻的1对辐条7之间;以及环部13,其将多个板部14连结起来。因此,能够利用多个板部14对轮主体2进行装饰,能够提高车辆用轮1的外观、美观性。

[0069] 环部13实质上整体没入于环状凹部10内,而没有相对于假想面15向外侧突出。因此,沿轮主体2的外表面流动的风不会被环部13扰乱。由此,提高了车辆用轮1的空气动力性能。

[0070] 结合单元18包含多个结合部19,该多个结合部19一体设置于多个板部14的内表面侧,用于与内部件12结合。由此,与结合部19设置于环部13的情况相比,提高了结合部19的设计自由度。

[0071] 另外,结合单元18包含:多个螺纹部件34,它们插入在形成于内部件12的多个贯通孔33中;以及有底的螺纹孔35,其形成于结合部19的内表面侧,以便与螺纹部件34螺合。由此,外部件11利用螺纹部件34而可靠地与内部件12结合。

[0072] 《第2实施方式》

[0073] 接下来,参照图7和图8,对本发明的第2实施方式进行说明。另外,对与上述实施方式相同或类似的要素标注同一标号,并省略重复说明。在以后的实施方式中也是同样的。在本实施方式中,结合单元18的结构与上述实施方式不同。以下,具体进行说明。内部件12的各对应结合部32由从内主体部31向外侧突出的卡定片43构成。卡定片43是径向尺寸比周向尺寸小并且能够在径向弹性变形的板片,在末端的径向内侧具有朝向内表面侧的卡定肩面。外部件11的结合部19从对应的板部14的内表面侧向内侧突出,在末端的径向外侧具有与内部件12的卡定片43卡合的卡合爪45。卡合爪45在对应的板部14的内侧且内主体部31的外侧(即,板部14与内主体部31之间)与卡定片43卡合。

[0074] 这样,在本实施方式中,结合单元18与外部件11形成为一体,包含与内部件12卡合的卡合爪45,因此不使用像第1实施方式的螺纹部件34那样的其他部件,也能够使外部件11与内部件12结合。另外,结合单元18以向外侧突出的方式与内部件12设置为一体,具有与多个卡合爪45卡定的多个卡定片43,因此卡合爪45在比内主体部31靠外侧的位置与内部件12卡定。因此,卡合爪45不会比内主体部31更向内侧突出而与在图8中想像线所示出的制动装置25发生干涉。

[0075] 《第3实施方式》

[0076] 接下来,参照图9和图10对本发明的第3实施方式进行说明。在本实施方式中,内主体部31形成宽度比上述实施方式的情况宽。即,内主体部31的内径比上述实施方式的情况小。而且,结合单元18包含设置于外部件11的与第1实施方式相同的螺纹孔35和与第2实施方式相同的卡合爪45。卡合爪45形成于板部14的凸缘部17上的径向外侧的面(外观面的相反侧的面)。另外,结合单元18包含设置于内部件12的与第1实施方式相同的贯通孔33和

与第2实施方式相同的卡定片43。螺纹孔35和与该螺纹孔35对应的贯通孔33设置于径向外侧,卡合爪45和与该卡合爪45对应的卡定片43设置于径向内侧,并且在周向上比第2实施方式的情况长。

[0077] 通过采用像这样的结构,外部件11的各板部14在径向外侧和内侧的两处与内部件12结合,因此提高了板部14的支承刚性。尤其是,针对设置有螺纹孔35和贯通孔33的部分,如图10所示,由外部件11和内部件12形成为封闭截面形状,因此板部14的支承刚性高。另外,在作为活动端侧的径向内侧设置有周向长度大的卡合爪45和卡定片43,从而板部14的支承刚性比与之相反地配置的情况高。

[0078] 《第4实施方式》

[0079] 接下来,参照图11和图12对本发明的第4实施方式进行说明。在本实施方式中,内主体部31在与辐条7对置的部分处形成宽度较窄,在没有辐条7的部分(隔着空间与板部14对置的部分)处形成宽度较大。换言之,内主体部31具有环状的内环部53和从内环部53朝向径向内侧突出的多个内板部54。如图12所示,内板部54在车辆宽度方向(图12的左右方向)上配置于与辐条7重叠的位置。

[0080] 通过使内部件12采用像这样的结构,构成内部件12的径向的内侧部分的内板部54不会比辐条7向内表面侧突出而与在图12中想像线所示出的制动装置25发生干涉。

[0081] 《第5实施方式》

[0082] 接下来,参照图13和图14,对本发明的第5实施方式进行说明。在本实施方式中,内部件12由环形弹簧61构成,该环形弹簧61由具有弹性的金属线构成。环形弹簧61具有比轮辋5的槽部21的内径小的外径,配置为不与轮辋5的内表面抵接而与多个辐条7的内表面抵接。外部件11的卡合爪45可以采用与上述实施方式的情况相同的形状,也可以采用如图14所示的钩形状。

[0083] 通过这样构成车辆用轮1,内部件12的结构变得简单,容易制造内部件12。

[0084] 《第6实施方式》

[0085] 最后,参照图15和图16,对本发明的第6实施方式进行说明。在本实施方式中,外部件11的板部14在径向的内侧部分处采用辐条形状,宽度比辐条7之间的间隙窄,径向尺寸比上述实施方式长。另外,外部件11具有将多个板部14的径向内侧的端部连结起来的中心板部71。中心板部71呈与圆环状的轮毂安装部6对应的圆环状,从外表面侧覆盖轮毂安装部6。具体而言,在中心板部71的轴线上设置有与轮毂孔8匹配的中心孔72,在中心板部71的中心孔72的周围形成有与螺栓孔9匹配的多个外周孔73。

[0086] 车辆用轮1具有插入并嵌合于轮毂孔8的中心盖75。中心盖75具有配置于外表面的圆板部76和插入于轮毂孔8中的筒状部77,圆板部76形成直径比筒状部77大。外部件11的中心板部71被安装于轮毂孔8的中心盖75保持于轮主体2的轮毂安装部6。

[0087] 这样,外部件11还具有将多个板部14的径向内侧的端部连结起来的圆环状的中心板部71,从而外部件11的面积增大,因此能够使车辆用轮1的外观、设计产生差异性。另外,多个板部14被中心板部71连结,因此提高了多个板部14的刚性。

[0088] 另外,中心板部71被中心盖75保持于轮毂安装部6,从而抑制了中心板部71和多个板部14的松动和振动。

[0089] 本发明的车辆用轮1能够通过准备形状、颜色或花纹等不同的各种种类的外部件

11而使1个轮主体2的外观、设计产生各种差异性。另外,通过变更安装于轮主体2的外部件11,能够根据喜好和用途变更1个轮主体2的外观、设计。

[0090] 以上完成对具体的实施方式的说明,本发明不限于上述实施方式,能够大范围变形实施。例如,在上述实施方式中,轮主体2是单件式的轮,但也可以是两单件式的轮或三件式的轮。另外,在上述实施方式中,环部13整体构成为环状突部13a,但环部13也可以包含从环状凹部10向外表面侧突出的部分(从假想面15向外侧突出的部分)。另外,在上述实施方式中,结合部19设置于外部件11的板部14,但也可以在外部件11的环部13设置有结合部19。此外,各部件、部位的具体的结构、配置、数量、材料等只要在不脱离本发明的主旨的范围内,则能够适当变更。另外,上述实施方式能够适当组合。另一方面,上述实施方式所示的各结构要素不一定全部都是必须的,能够适当选择。

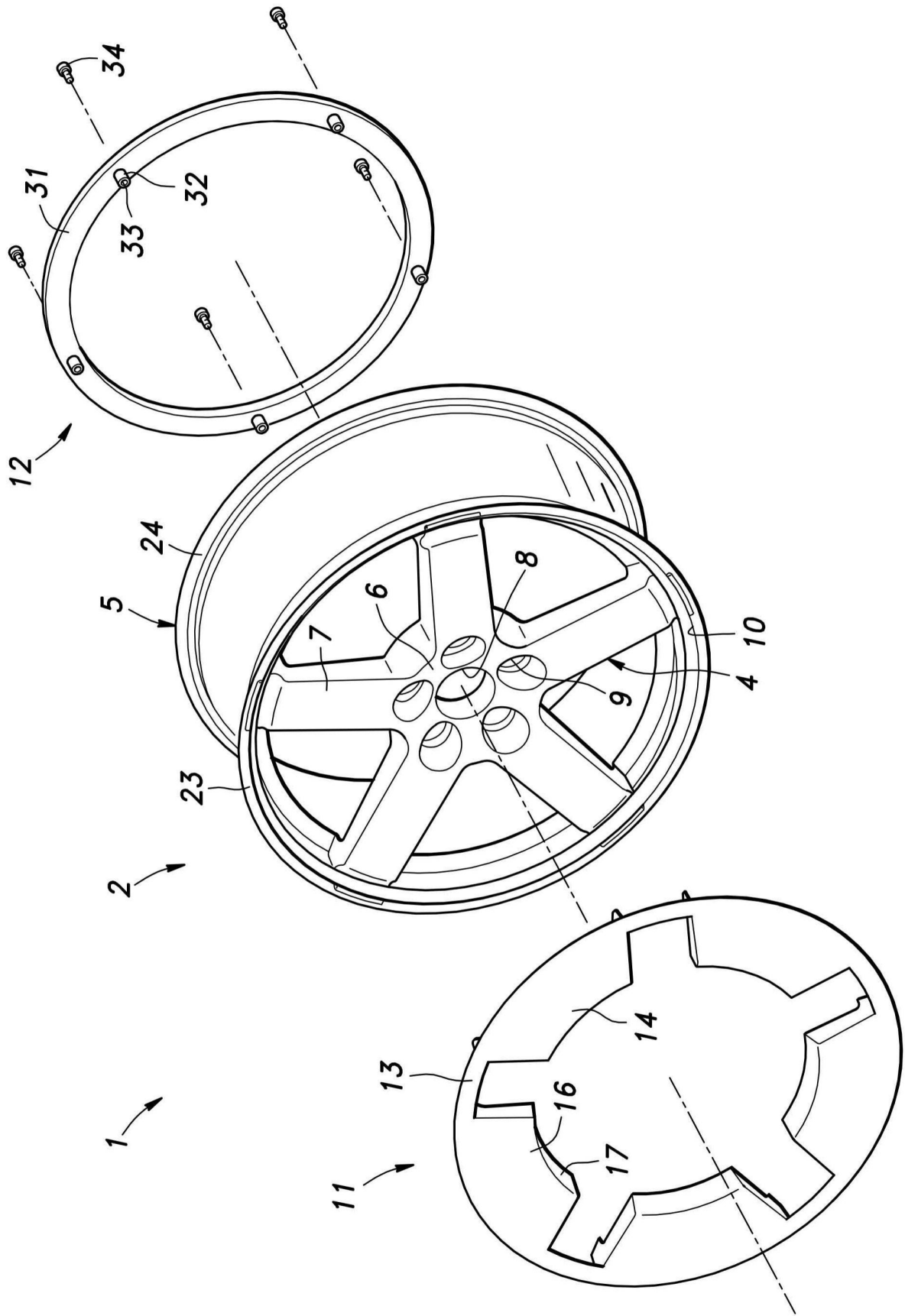


图2

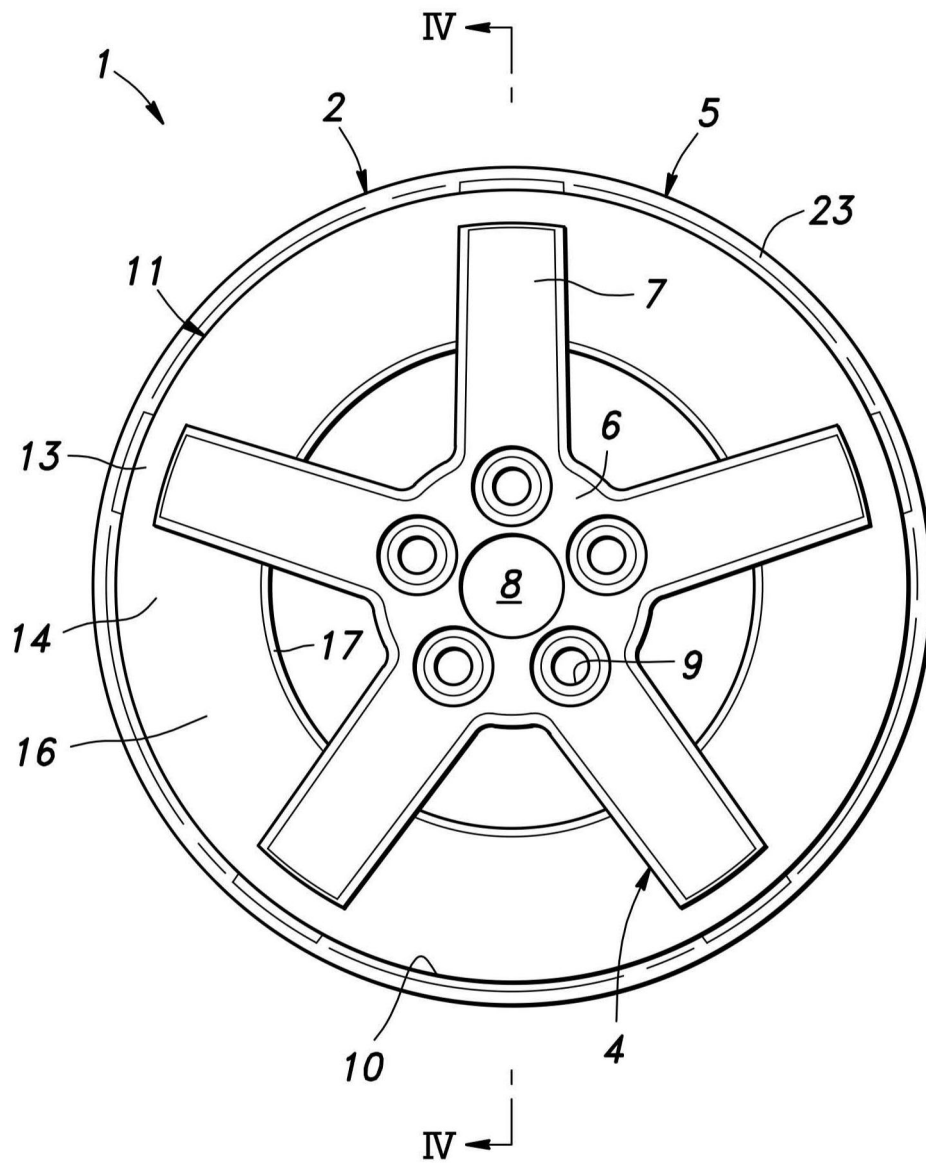


图3

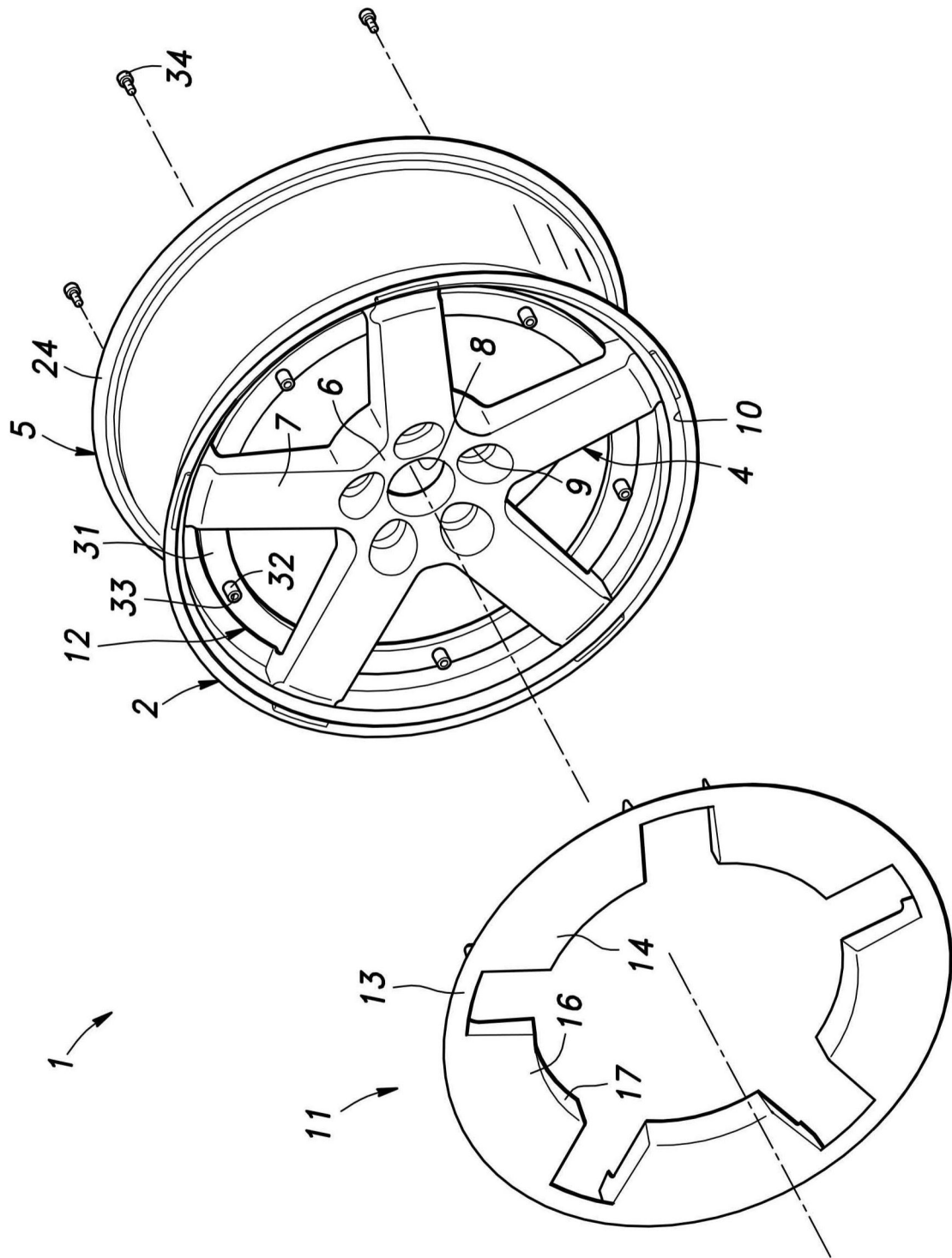


图5

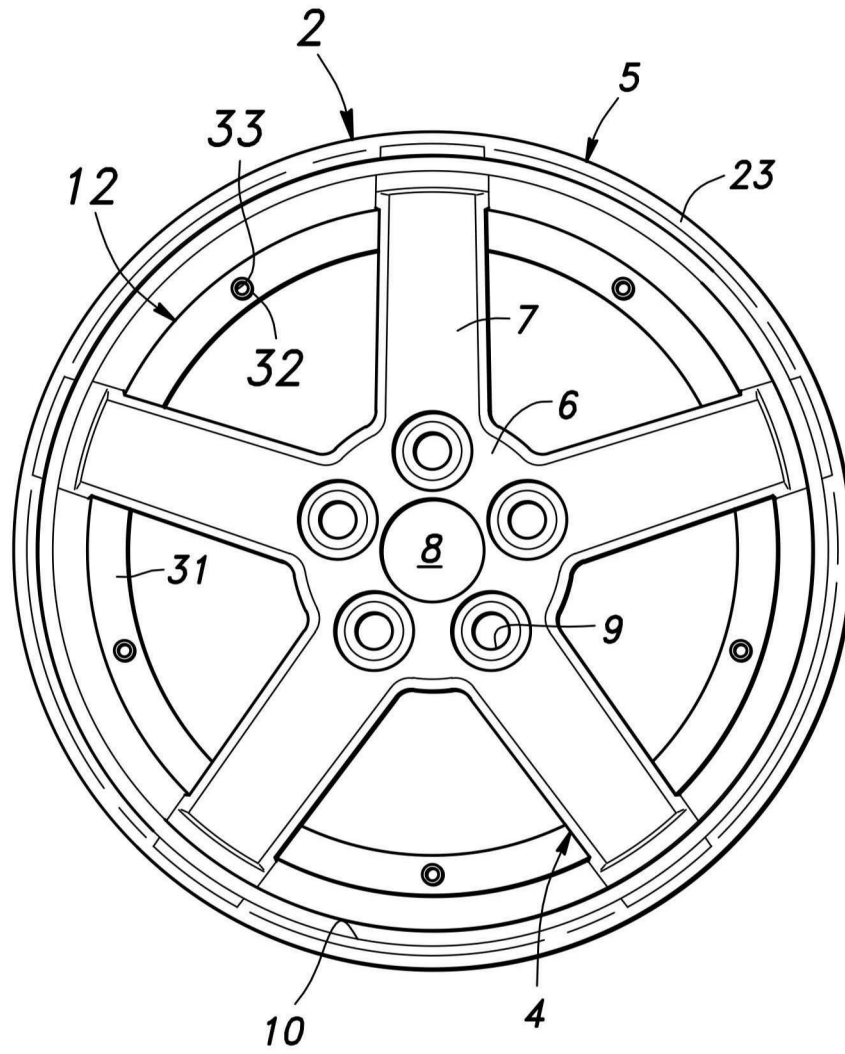


图6

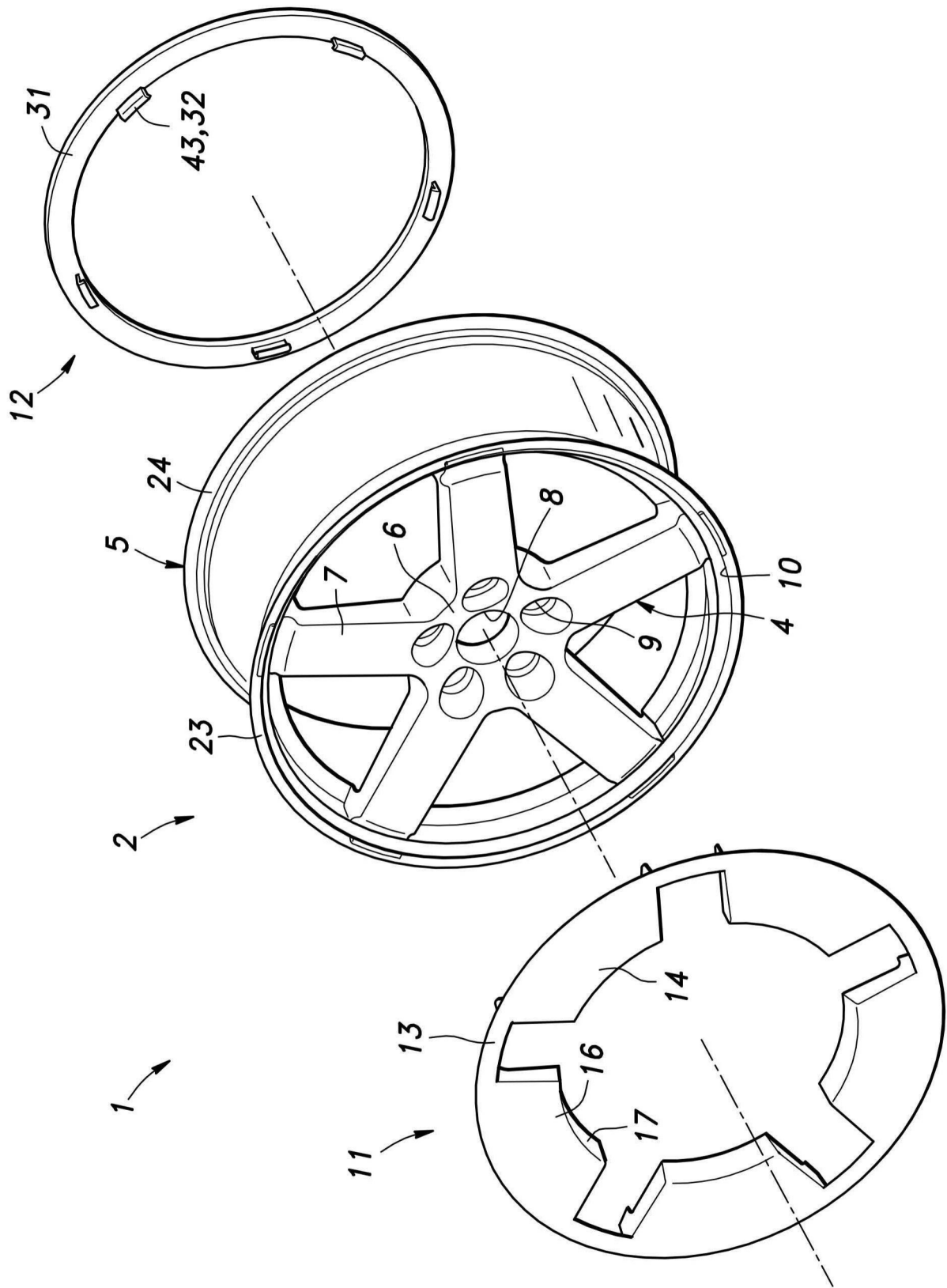


图7

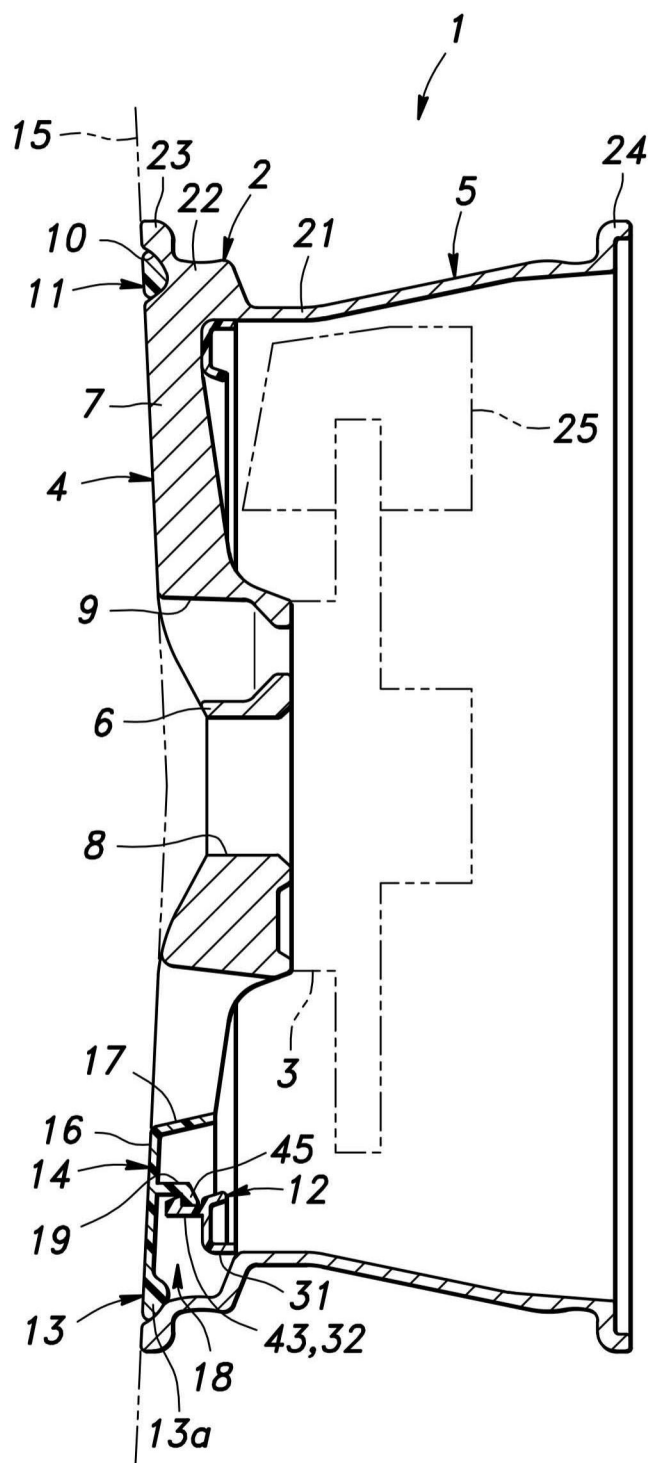


图8

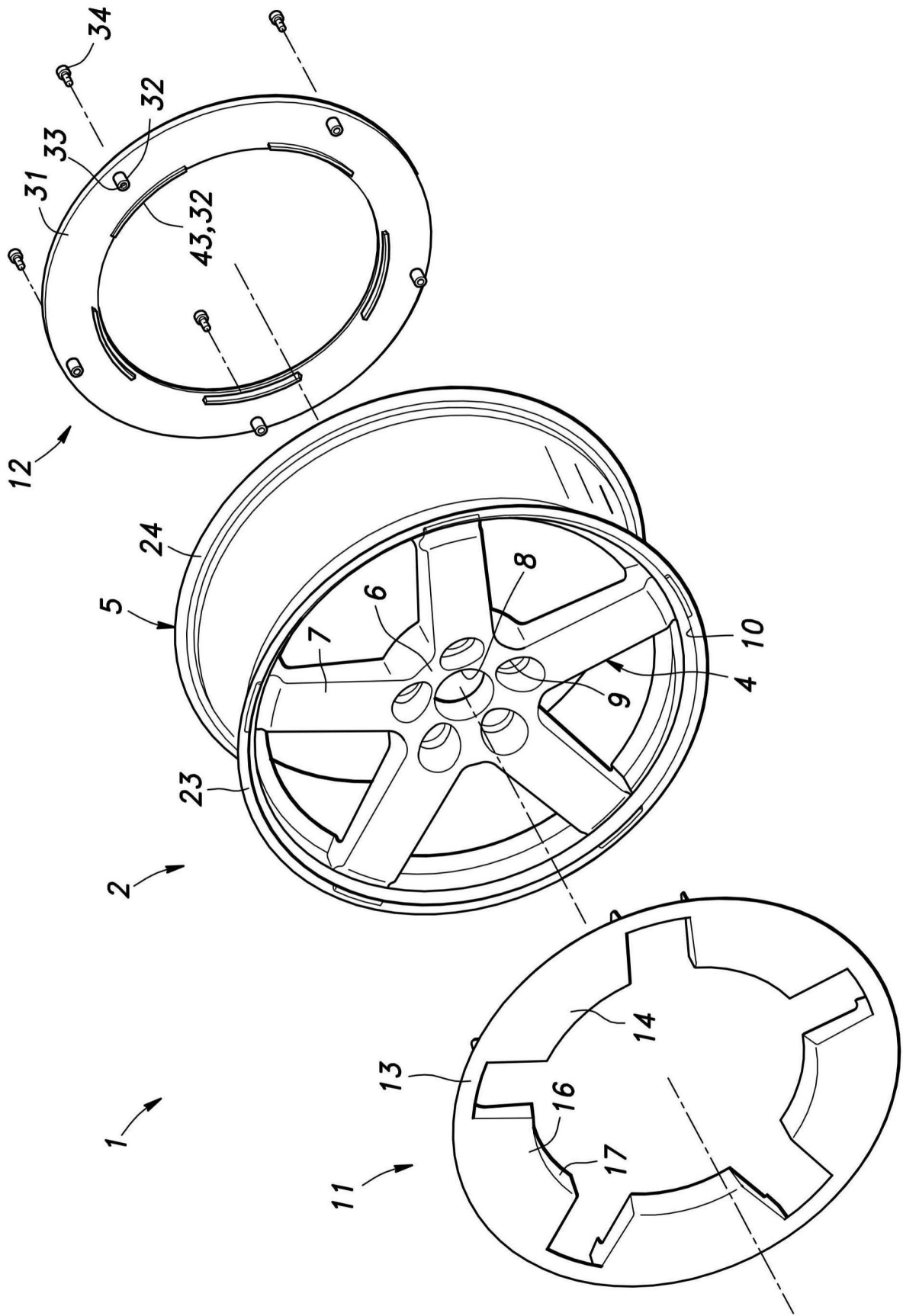


图9

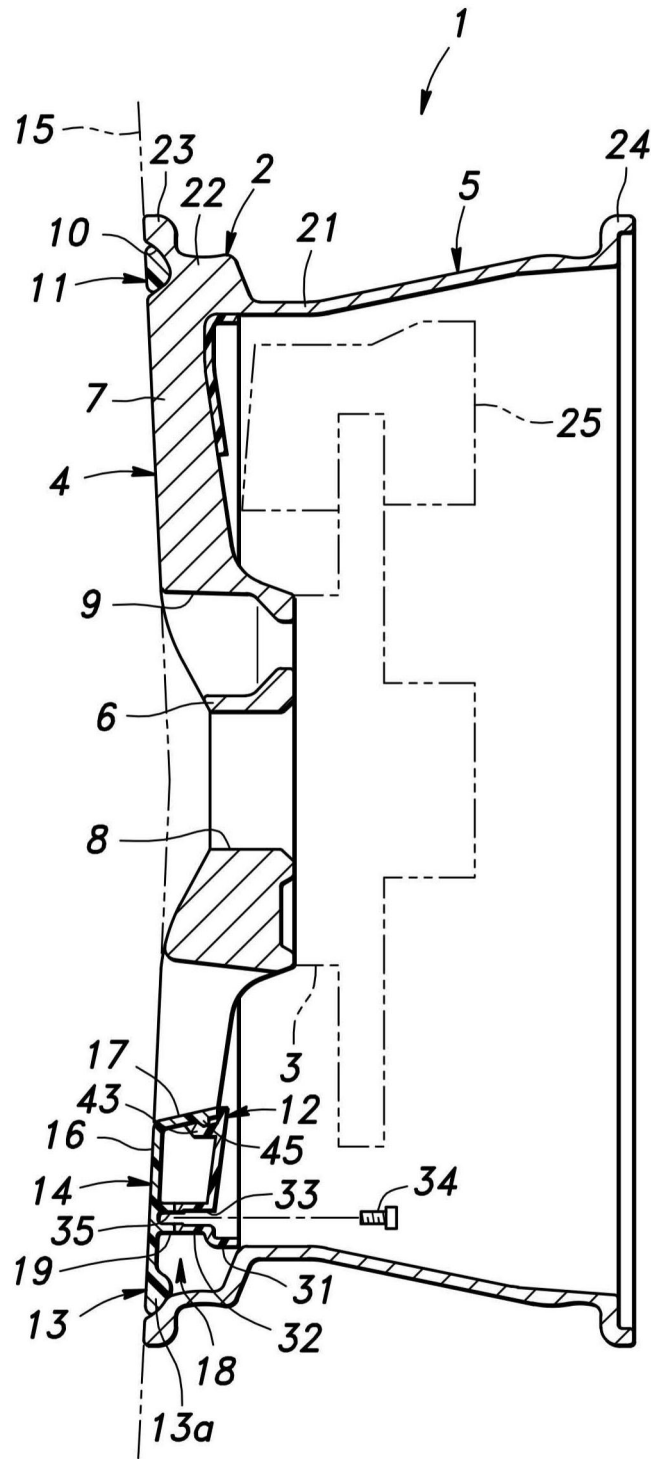


图10

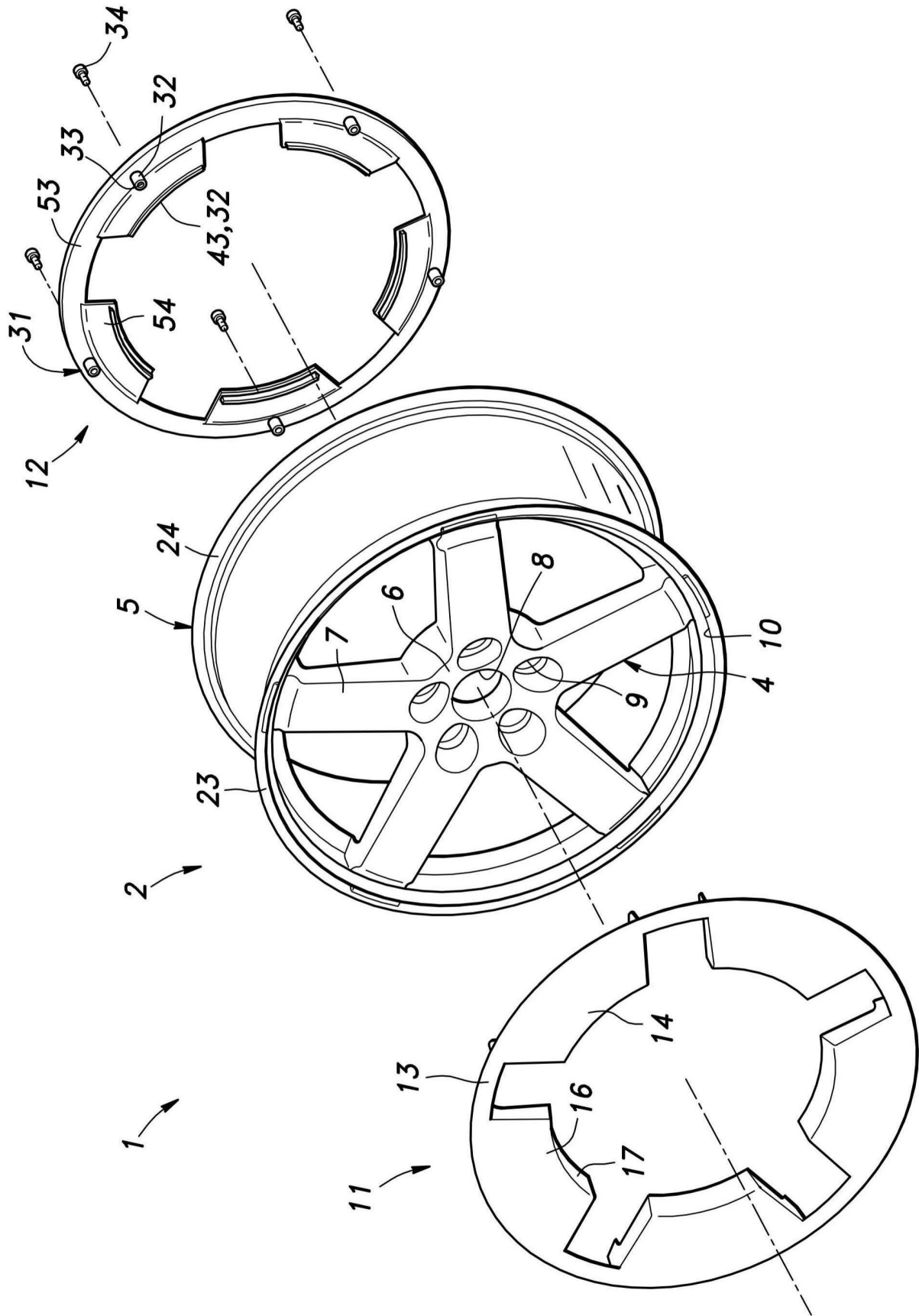


图11

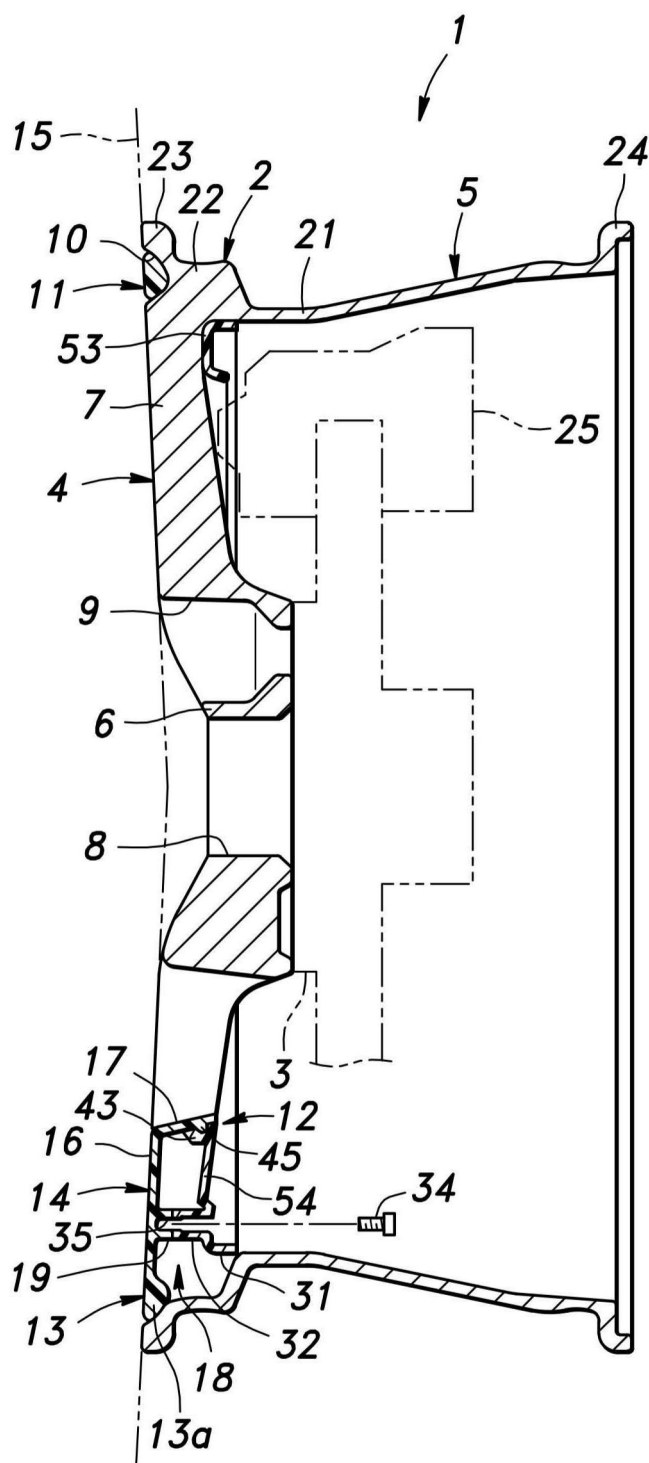


图12

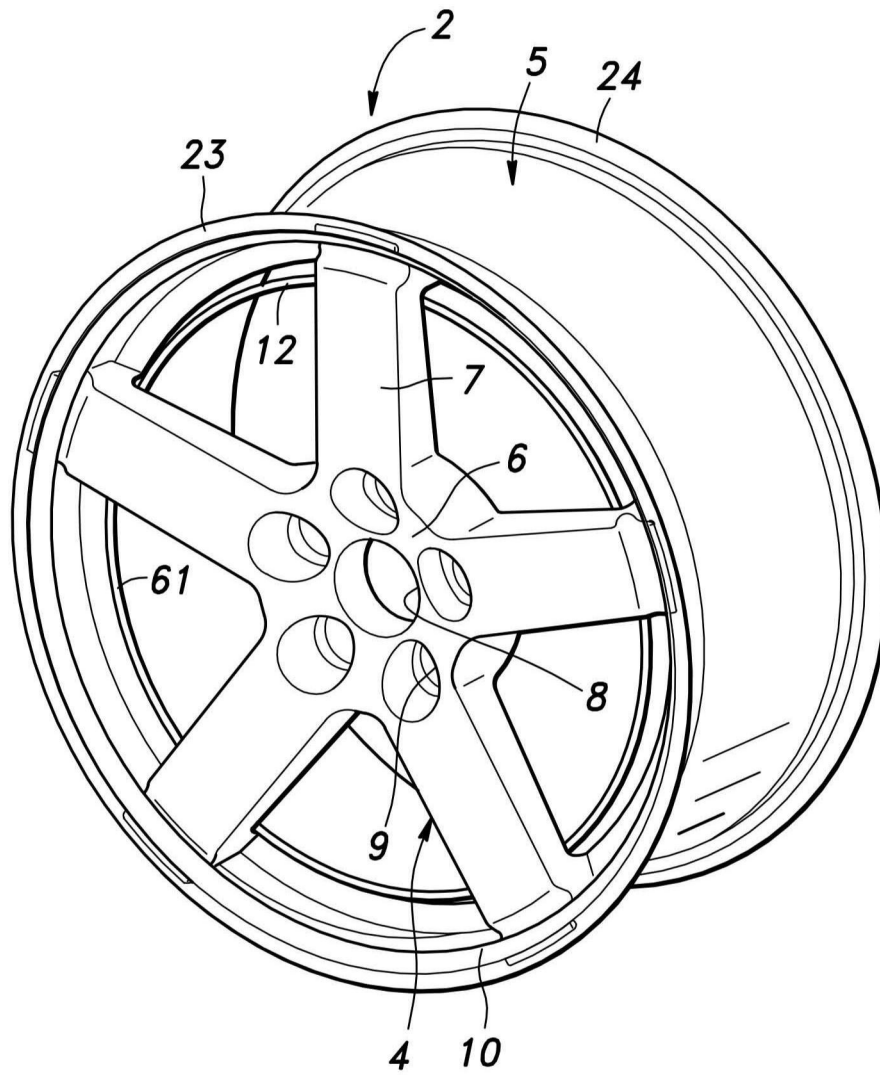


图13

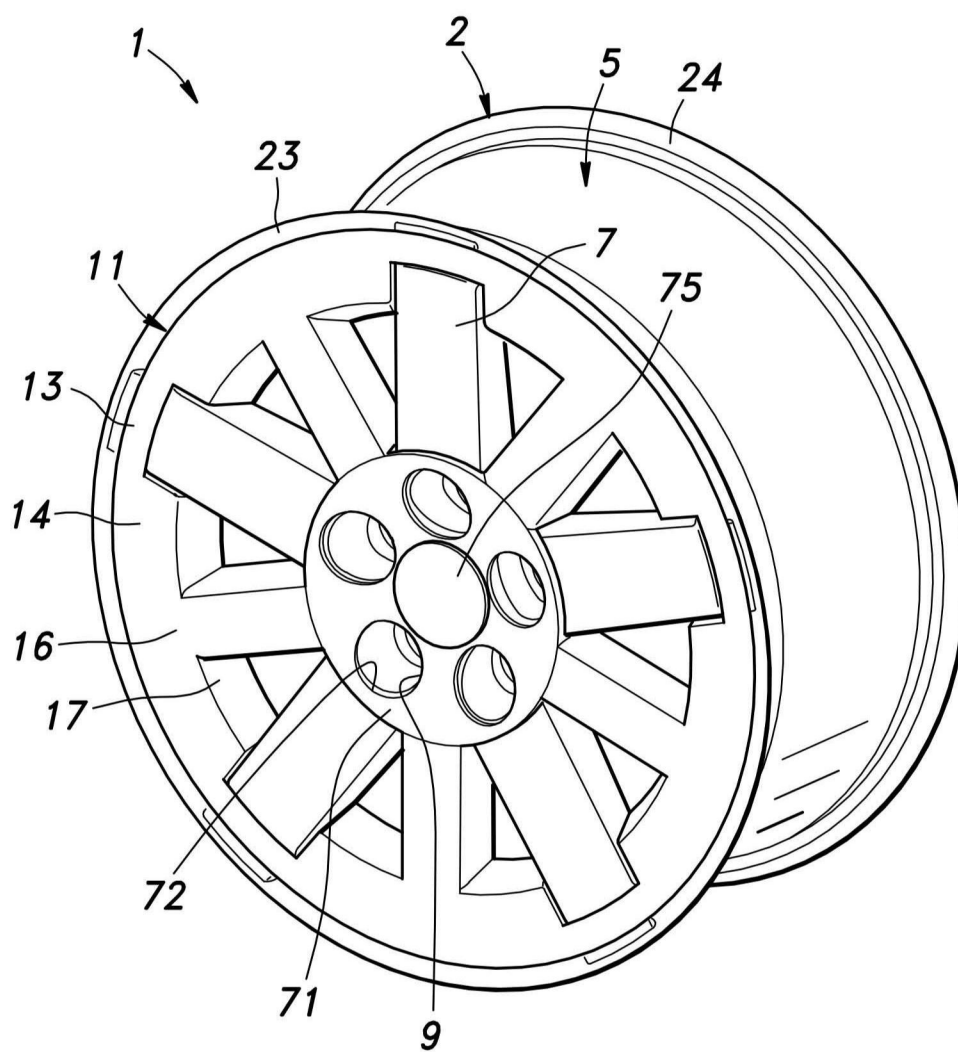


图15

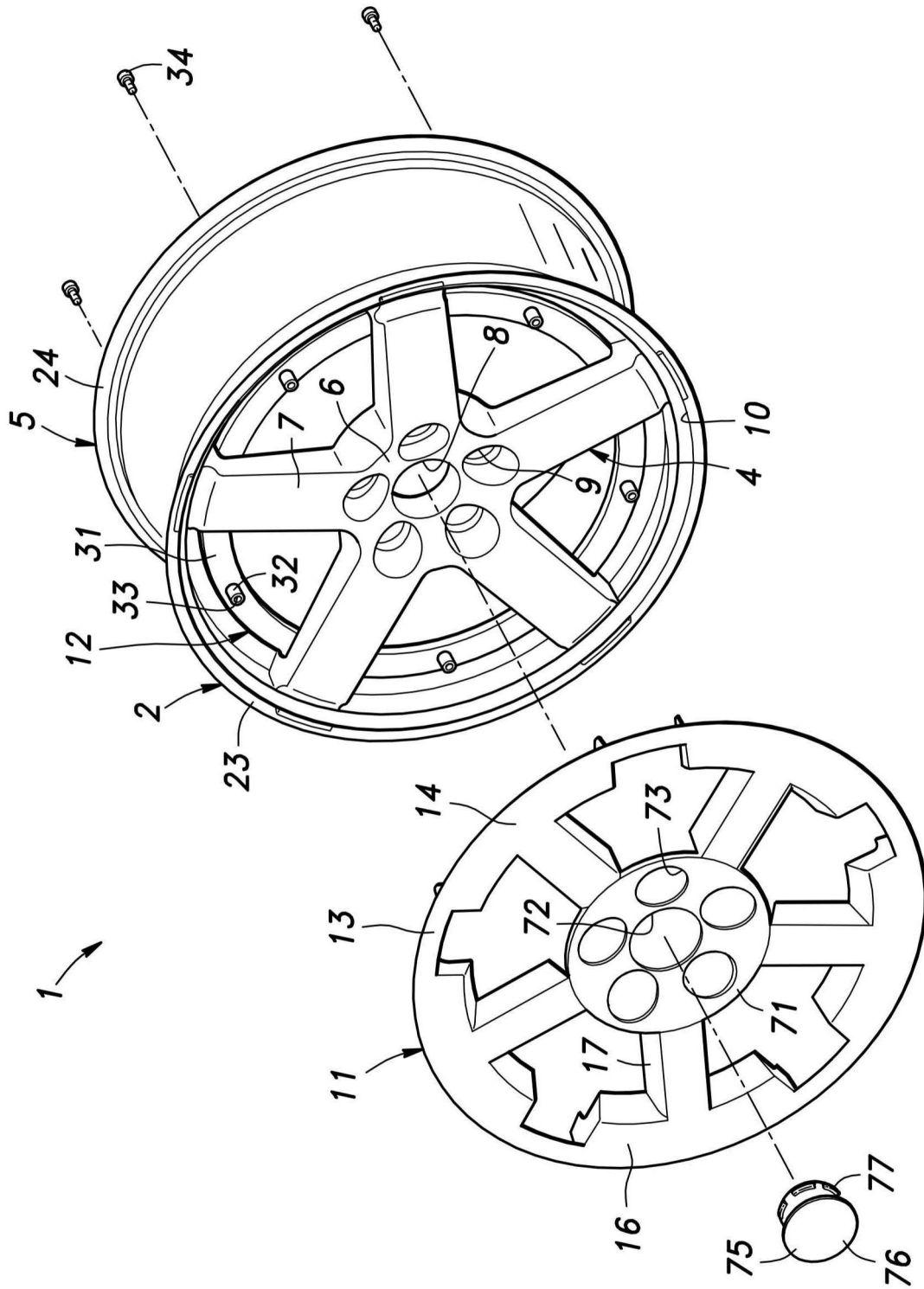


图16